

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10015118

(43)Date of publication of application: 20.01.1998

(51)Int.Cl.

A63B 53/02  
A63B 53/04

(21)Application number: 08178303

(71)Applicant:

MITSUBISHI MATERIALS CORP

(22)Date of filing: 08.07.1996

(72)Inventor:

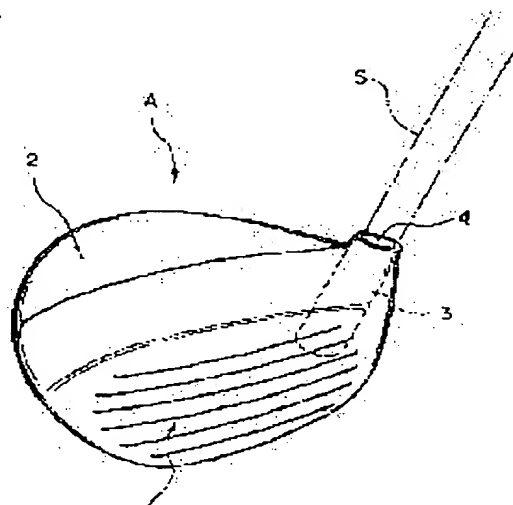
KOMATA HIROYUKI  
TAKAHASHI YOSHITAKA

(54) GOLF CLUBHEAD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily keep the center of gravity at a low position, effectively utilize the flexibility of a shaft and reduce surface treatment cost.

SOLUTION: Regarding a metallic golf clubhead A formed to have a neck part 3 for mounting a shaft S, and made of a face member 1 and a hollow member 2 welded to the periphery of the face member 1 for forming a hollow part therein, the neck part 3 is formed so that at least more than a half of total length, for example, the whole length of the neck part 3 is housed within the hollow part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

---

**MENU**

**SEARCH**

**INDEX**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-15118

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 3 B 53/02  
53/04

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 3 B 53/02  
53/04

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-178303

(22) 出願日

平成8年(1996) 7月8日

(71) 出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72) 発明者 小俣 浩之

東京都千代田区大手町一丁目5番1号 三

菱マテリアル株式会社内

(72) 発明者 高橋 義登

東京都千代田区大手町一丁目5番1号 三

菱マテリアル株式会社内

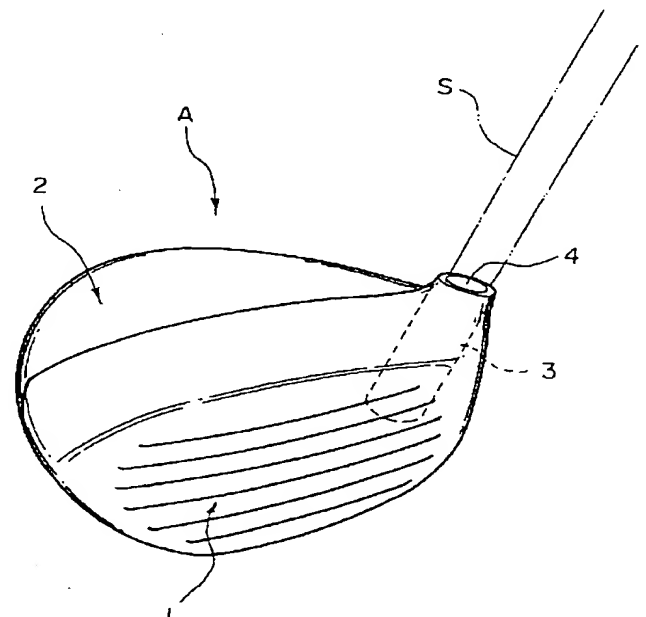
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57) 【要約】

【課題】 重心位置を容易に低くできるとともに、シャフトのしなりを有効に利用でき、さらに表面処理のコストを削減することを目的とする。

【解決手段】 シャフトSを取り付けるネック部3が形成され、フェイス部材1と、このフェイス部材1の周縁部に溶接されてその内部に中空部16を形成する中空部材2とから構成される金属製ゴルフクラブヘッドAにおいて、このネック部3を、少なくとも全長の半分以上、例えばネック部3の全長の全てを中空部16内に収めた状態で形成することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャフトを取り付けるネック部が形成され、内部が中空部とされる金属製のゴルフクラブヘッドにおいて、

前記ネック部は、少なくとも全長の半分以上を前記中空部内に収めた状態で形成されたことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 前記ネック部は、その全長の全てを前記中空部内に収めた状態で形成されたことを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項3】 前記ゴルフクラブヘッドは、フェイス部材と、このフェイス部材の周縁部に溶接されて前記中空部を形成する中空部材とから構成され、前記ネック部は、当該フェイス部材及び当該中空部材のいずれか一方と一体に形成されたことを特徴とする請求項1又は2記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項4】 前記ネック部は、前記フェイス部材及び前記中空部材のいずれか一方に、その上面から下方に向けて筒状に突出させて形成されたことを特徴とする請求項3記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項5】 前記ネック部は、前記フェイス部材及び前記中空部材のいずれか一方に、その側面部分を隆起させかつこの隆起部分に孔を設けて形成されたことを特徴とする請求項3記載のゴルフクラブヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シャフトを取り付けるネック部が形成され、内部が中空部とされる金属製のゴルフクラブヘッドに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、ゴルフ競技者にとってゴルフクラブに要求される性能としては、打球の飛距離および方向性等が重要視される。そして、従来、打球の飛距離については、ゴルフクラブヘッドの材料としてチタン合金等の反発係数の高いものを選んだり、シャフトの長尺化を図ってヘッドスピードを速くする等の手段が行われている。

【0003】 例えば、図8は、チタンまたはチタン合金製ヘッドを有するドライバー等のゴルフクラブヘッドの一例（特開昭63-154186号で提供されたもの）を示す図である。このゴルフクラブヘッドは、フェイス面殻片101、上面殻片102およびソール面殻片103をそれぞれチタンまたはチタン合金をプレスすることにより作製し、上記ソール面殻片103の内面にバランスウェイト104を取付けた後、上記複数の殻片101、102、103を溶接により一体化したものである。

【0004】 このゴルフクラブヘッドにおいて、シャフトを取り付けるネック部105は、上面殻片102に設けられた半筒状部106と、ソール面殻片103に設け

られた半筒状部107とを合わせて孔108を設けることにより形成されている。すなわち、ネック部105は、このゴルフクラブヘッドの外方に向けて突出させた状態で設けられている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ゴルフクラブヘッドにおける重心位置は、低く設定されると、スイング時においてフェース面が上向きとなってボールの打ち出し角度を高くし、これとは逆に重心位置を高く設定すると、スイング時においてフェース面が下向きとなってボールの打ち出し角度を低くすることになる。すなわち、ゴルフクラブヘッドの重心位置が低いものはボールを高弾道に打ちやすいものとなり、一方、重心位置が低いものはボールを低弾道に打ちやすいものとなる。そして、ドライバー等のウッドクラブでは、ボールを高弾道で打つことが飛距離を延ばす一因であり、特に、初心者から中級者にとって、飛距離を延ばすために高弾道のボールを容易に打つことができるゴルフクラブの開発が望まれていた。

【0006】 しかしながら、上記従来のゴルフクラブヘッドでは、ネック部105がゴルフクラブヘッドの外方に突出しているため、ゴルフクラブヘッド全体の重量配分がネック部105によって上方に配分されることになり、その結果、重心位置が高いものとなって、初心者等には、高弾道のボールが打ちにくいものとなるといった問題点を有している。ただし、低重心化を図るために、単に、ソール部分を重くしただけでは、クラブバランスが悪くなり、スイング時に重くなって扱いにくいものとなるため好ましくない。

【0007】 また、従来のゴルフクラブヘッドのように、ネック部105が外方に突出したタイプのものは、フェース面や殻片外面と同様にこのネック部105を表面処理する必要があり、コストの増加を招くものとなる。

【0008】 なお、ゴルフクラブのスイングを観察すると、スイング時においてはシャフトのしなりを利用してボールを飛ばすようにしており、このシャフトを有効に利用できることが飛距離を延ばす点で重要であり、従来よりゴルフクラブに求められている事項である。しかしながら、従来のゴルフクラブヘッドは、ネック部105が外方に突出しているため、ネック部105がシャフトのしなりを制限する部分として作用し、クラブ全体の長さに対してシャフトのしなりを有効に利用できる部分を減少させてしまうといった問題点を有している。

【0009】 本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、重心位置を容易に低くできるとともに、シャフトのしなりを有効に利用でき、さらに表面処理のコストを削減することができるゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために以下の構成を採用した。すなわち、本発明に係るゴルフクラブヘッドでは、シャフトを取り付けるネック部が形成され、内部が中空部とされる金属製のゴルフクラブヘッドにおいて、ネック部が、少なくとも全長の半分以上を中空部内に収めた状態で形成されたことを特徴とするものである。なお、ネック部は、その全長の全てを中空部内に収めた状態で形成されたものであってもよい。

【0011】さらに、このゴルフクラブヘッドを、フェイス部材と、このフェイス部材の周縁部に溶接されて前記中空部を形成する中空部材とで構成するとともに、ネック部を、フェイス部材及び中空部材のいずれか一方と一体に形成するようにしてもよい。この場合、ネック部を、フェイス部材及び前記中空部材のいずれか一方に、その上面から下方に向けて筒状に突出させて形成してもよく、また、ネック部を、フェイス部材及び中空部材のいずれか一方に、その側面部分を隆起させかつこの隆起部分に孔を設けて形成してもよい。

【0012】このように、本発明のゴルフクラブヘッドは、ネック部が、少なくとも全長の半分以上を中空部内に収めた状態で形成されるため、ネック部の重量を低い位置に設定することができ、これにより、全体重量を変えことなく重心位置を低くすることが可能となる。従って、低重心のゴルフクラブを容易に作製することができ、初心者等の使用に最適な、高弾道のボールを容易に打つことができるゴルフクラブを提供することが可能となる。

【0013】さらに、ネック部が、全長の半分以上を中空部内に収めた状態で形成されることから、少なくとも中空部に収まっているネック部の表面に関しては、表面処理を施す必要がなく、これにより、表面処理に要するコストの削減が図られる。

【0014】また、クラブヘッドの表面からネック部が外方に突出する量が少なくなることにより、シャフトがネック部にかくれる部分を減少させているため、ゴルフクラブの全長を変えことなくシャフトの露出部分を多くすることができ、これにより、シャフトのしなりを有効に利用できるものとなる。なお、ネック部が、その全長の全てを中空部内に収めた状態で形成された場合には、上記の点がより一層効果的に現れるので好ましい。

【0015】次に、ゴルフクラブヘッドを、フェイス部材と中空部材とで構成するとともに、ネック部を、これらのいずれか一方と一体に形成したものでは次のような利点がある。すなわち、ネック部を中空部材に一体形成したものでは、ゴルフクラブヘッドとネック部（シャフト）との間の剛性を高めることができ、これにより、全体の強度や打球感の向上を図ることができるものとなる。

【0016】また、ネック部をフェイス部材に一体形成

したものでは、ゴルフクラブヘッドとネック部との間の剛性を高めることは勿論、ボールを打つフェース面とネック部との間の剛性をも容易に高めることができ、さらに、ゴルフクラブヘッドの量産時において、ロフト角等のばらつきを少なくすることが可能となる。

【0017】さらに、ネック部を、フェイス部材及び中空部材のいずれか一方と一体形成する場合、その上面から下方に向けて筒状に突出させてネック部を形成したものでは、ネック部の重量を必要以上に重くしないようにすることができ、これにより、ゴルフクラブヘッドのヒール側における重量を軽くして、トゥ側及びヒール側にバランスよく重量配分することができる。

【0018】また、ネック部を、フェイス部材及び中空部材のいずれか一方と一体形成する場合、その側面部分を隆起させかつこの隆起部分に孔を設けてネック部を形成したものでは、ネック部の形成が隆起部分に孔を形成するだけでよく、これにより、ゴルフクラブヘッドの作製を容易にし、コストの低減を図ることが可能となる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1から図7を参照して説明する。図1は、この発明を適用したクラブヘッドA（メタルヘッド）であって、該クラブヘッドAは、フェイス部材1と中空部材2とから構成され、この両者を接合することにより内部に中空部16を形成するようにしている。このフェイス部材1は、例えば熱間型鍛造加工によりβ型チタン合金で形成されたものであって、シャフトSを取り付けるネック部3と一体に形成されている。

【0020】そして、図2に示すように、フェイス部材1は、前面をフェイス面とし、その後方に向けて環状に延出するように形成されており、この延出部分は、ネック部3の径より大きなほぼ一定の幅をもって形成されている。ただし、フェイス部材1を熱間型鍛造加工によりβ型チタン合金で形成するか否かは任意であり、例えば他の金属（ステンレス等）で精密鑄造法（ロストワックス法）により形成するようにしてもよい。なお、符号9は、中空部材2と接続させるための縁部である。

【0021】また、ネック部3は、図2及び図3に示すように、フェイス部材1の上面8から下方に向けて側面6に沿って筒状部5を形成するとともに、この筒状部5の上方から挿入孔10を設けることによって形成されている。従って、挿入孔10の開口部4からシャフトSを差し込んで接着剤等で固定することによって、シャフトSをフェイス部材1に取り付けることができるようにしている。この場合、ネック部3を補強するため、筒状部5の下端と他の部分との間、例えば側面6との間の一部や、フェイス裏面7との間の一部、もしくはソール部分との間に、これら両者間を連結片等で連結するようにしてもよい。

【0022】この図2及び図3に示すフェイス部材1の

ネック部3は、その全長の大部分を中空部内に収めるように設定されている。すなわち、ネック部3は、開口部4が上面8に形成されるものの、ゴルフクラブヘッドの外観からは目視できないように設定されている。このように、ゴルフクラブヘッドAでは、ネック部3の重量を下方に位置させることができ、ゴルフクラブヘッドA全体の重量を変えることなく、重心位置を低く設定することが可能となる。また、ネック部3を筒状部5とすることにより、シャフトSを取り付けるのに必要な材料を少なくでき、ゴルフクラブヘッドAにおいてヒール側の重量を軽くすることができる。

【0023】さらに、このネック部3は、上面8から下方に向けて筒状部5を突出させて形成することに限定するものではなく、これに代えて、図4に示すようなものであってもよい。この図4に示すものは、フェイス部材1の側面6から隆起部分11を設けるとともに、上面8側から挿入孔10を形成してネック部3を形成するものである。これにより、フェイス部材1とネック部3との間の剛性を高めることができるものとなる。

【0024】また、この図4に示すものも図3に示すものと同様に、ネック部3は、開口部4が上面8に形成されるものの、ゴルフクラブヘッドの外観からは目視できないように設定されている。なお、図4に示すものの場合、隆起部分11を、フェイス裏面7の一部からも隆起するように形成してもよい。これら隆起部分11によってネック部3を形成するものでは、この隆起部分11に挿入孔10を形成するだけで容易にネック部3を形成することができる。

【0025】また、中空部材2は、例えば精密鋳造法（ロストワックス法）により、チタン合金で形成されたものであり、上部を形成するクラウン部と、側部を形成するサイド部と、底部を形成するソール部とが一体に形成されている。そして、中空部材2は、フェイス部材1の延出部分の縁部9に対して突き合わせて溶接することによりフェイス部材1と中空部材2とを一体化し、その内部に中空部16を形成するようにしている。ただし、中空部材2を精密鋳造法で形成するか否かは任意であり、例えば熱間型鍛造法により形成してもよく、さらに、中空部材2の材質として他の金属（ステンレス等）を用いるようにしてもよい。

【0026】次に、本発明に係る他の実施の形態について説明すると、図5に示すように、ゴルフクラブヘッドBでは、フェイス部材1aに対してネック部3の一部を外方に突出させて形成するようにしている。ただし、ネック部3の全長L1に対して、中空部16に収められるネック部3の長さをL2とすると、この長さL2は、全長L1の少なくとも半分以上の長さとなるように設定される。

【0027】すなわち、シャフトSを取り付けるネック部3としては、少なくとも全長の半分以上は中空部16

内に収められるものであればよく、その程度は任意に設定することができる。これにより、ゴルフクラブヘッドBにおいても、ネック部3の重量を下方に位置させることができ、ゴルフクラブヘッドB全体の重量を変えることなく、重心位置を低く設定することが可能となる。

【0028】また、図6に示すゴルフクラブヘッドCのように、中空部材2を複数の分割するようにしてもよい。すなわち、中央部12と後方部13とで中空部材2aを構成し、それぞれを突き合わせて溶接することによりフェイス部材1と一体化するようにしてもよい。ただし、分割の態様としては、図6に示す中空部材2aのように二分割とすることに限定するものではなく、例えば三分割等で構成するものであってもよい。さらに、分割の態様として、中央部12と後方部13とに分割することに代えて、中空部材2を上側のクラウン部と下側のソール部とに分割して構成させるようにしてもよい。

【0029】なお、これら中央部12や後方部13も、精密鋳造法や熱間型鍛造法などで各種金属によって作製される。そして、ゴルフクラブヘッドCにおいても、ネック部3の重量を下方に位置させることができ、その全体の重量を変えることなく、重心位置を低く設定することが可能となる点は同様である。

【0030】次に、図7に示すゴルフクラブヘッドDのように、ネック部3をフェイス部材1に代えて、中空部材2bと一体に形成するようにしてもよい。この場合、ネック部3は、中空部材2bの上面15から下方に向けて側面に沿って筒状部5を形成するとともに、この筒状部5の上方から挿入孔10を設けることによって形成されている。

【0031】従って、図1に示すものと同様に、挿入孔10の開口部4からシャフトSを差し込んで接着剤等で固定することによって、シャフトSを中空部材2bに取り付けることができるようにしている。この場合、ネック部3を補強するため、筒状部5の下端と他の部分との間、例えば側面6との間の一部や、フェイス裏面7との間の一部、もしくはソール部分との間に、これら両者間を連結片等で連結するようにしてもよいことは、上述と同様である。

【0032】また、図7に示すのネック部3は、その全長の大部分を中空部16内に収めるように設定され、開口部4が上面15に形成されるものの、ゴルフクラブヘッドの外観からは目視できないように設定されている。従って、ゴルフクラブヘッドDにおいても、ネック部3に要する重量を下方に位置させることができ、全体重量を変えることなく、重心位置を低く設定できる点や、ネック部3を筒状部5とすることにより、シャフトSを取り付けるのに必要な材料を少なくでき、ヒール側の重量を軽くすることができる点は、ゴルフクラブヘッドAと同様である。

【0033】さらに、このネック部3として、筒状部5

を形成することに代えて、図4に示すように、中空部材2bの側面から隆起部分を設けてネック部3を形成するようにしてもよい。これにより、中空部材2bとネック部3との間の剛性を高めることができる点は同様である。

【0034】そして、この中空部材2bの縁部14にフェイス部材1bを突き合わせて溶接することにより、中空部16を形成した状態でゴルフクラブヘッドDが完成する。このように、ネック部3をフェイス部材1及び中空部材2のいずれに形成するかは任意であり、また、そのネック部3も、その全長の半分以上を中空部16内に収めるものであればその形態を任意に設定することができるものである。

【0035】次に、フェイス部材1の製造工程の一例を説明すると、まず、フェイス部材1の素材としてβ型Ti合金を用いる場合、このβ型Ti合金の段付丸棒（小径部を持つ円柱状のもの）が用いられる。そして、この段付丸棒を、熱間加工域まで加熱するとともに、型鍛造加工を施し、フェイス部材1の形状を得る。さらに、この後、溶体化工程を行わずに直接、時効処理を行う。この製造工程では、熱間型鍛造後に溶体化工程を省略しているので、製造工程が簡略化されるとともに、加工硬化および時効硬化による相乗効果で強度が向上する。また、鍛造加工により成形しているので、板金加工等と比べて、加工後も内部の金属繊維が連続状態であるので、高い強度を維持することができる。

【0036】また、本発明に係るゴルフクラブヘッドは、フェイス部材1と中空部材2とに分割して構成されるものに限定されるものではなく、例えば、フェイスとクラウン部（上側外殻部分）とを一体に形成するとともに、ソール部分（下側外殻部分）を別個に作製し、これら両者を突き合わせて溶接するように構成されたものであってもよい。この場合、ネック部3は、クラウン部かソール部のいずれかに形成され、その全長の半分以上が中空部16に収められるように設定される。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るゴルフクラブヘッドは、ネック部が、少なくとも全長の半分以上を中空部内に収めた状態で形成されるため、ネック部の重量を低い位置に設定することができ、これにより、全体重量を変えることなく重心位置を低くすることが可能となる。従って、低重心のゴルフクラブを容易に作製することができ、初心者等の使用に最適な、高弾道のボールを容易に打つことができるゴルフクラブを提供することができる。

【0038】さらに、ネック部が、全長の半分以上を中空部内に収めた状態で形成されることから、少なくとも中空部に収まっているネック部の表面に関しては、表面処理を施す必要がなく、これにより、表面処理に要するコストの削減を図ることができる。

【0039】また、クラブヘッドの表面からネック部が外方に突出する量が少なくなることにより、シャフトがネック部にかくれる部分を減少させているため、ゴルフクラブの全長を変えることなくシャフトの露出部分を多くすることができ、これにより、シャフトのしなりを有効に利用することができる。なお、ネック部が、その全長の全てを中空部内に収めた状態で形成された場合には、より一層効果的にシャフトのしなりを有効に利用することができる。

【0040】次に、ゴルフクラブヘッドを、フェイス部材と中空部材とで構成するとともに、ネック部を、これらのいずれか一方と一体に形成した場合、ネック部を中空部材に一体形成したものでは、ゴルフクラブヘッドとネック部（シャフト）との間の剛性を高めることができ、これにより、全体の強度や打球感の向上を図ることができる。

【0041】また、ネック部をフェイス部材に一体形成したものでは、ゴルフクラブヘッドとネック部との間の剛性を高めることは勿論、ボールを打つフェース面とネック部との間の剛性をも容易に高めることができ、さらに、ゴルフクラブヘッドの量産時において、ロフト角等のばらつきを少なくすることができる。

【0042】さらに、ネック部を、フェイス部材及び中空部材のいずれか一方と一体形成する場合、その上面から下方に向けて筒状に突出させてネック部を形成したものでは、ネック部の重量を必要以上に重くしないようにすることができ、これにより、ゴルフクラブヘッドのヒール側における重量を軽くして、トゥ側及びヒール側にバランスよく重量配分することができる。

【0043】また、ネック部を、フェイス部材及び中空部材のいずれか一方と一体形成する場合、その側面部分を隆起させかつこの隆起部分に孔を設けてネック部を形成したものでは、ネック部の形成が隆起部分に孔を形成するだけでよく、これにより、ゴルフクラブヘッドの作製を容易にし、コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るゴルフクラブヘッドの実施の形態を示す斜視図である。

【図2】 図1に示すゴルフクラブヘッドのフェイス部材を示す斜視図である。

【図3】 図2に示すフェイス部材の縦断面図である。

【図4】 フェイス部材の他の形態を示す縦断面図である。

【図5】 本発明に係るゴルフクラブヘッドの、他の実施の形態を示す斜視図である。

【図6】 本発明に係るゴルフクラブヘッドの、他の実施の形態を示す分解縦断面図である。

【図7】 本発明に係るゴルフクラブヘッドの、他の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図8】 従来のゴルフクラブヘッドを示す分解斜視図

である。

【符号の説明】

A、B、C、D ゴルフクラブヘッド

S シャフト

1、1 a、1 b フェイス部材

2、2 a、2 b 中空部材

3 ネック部

5 筒状部

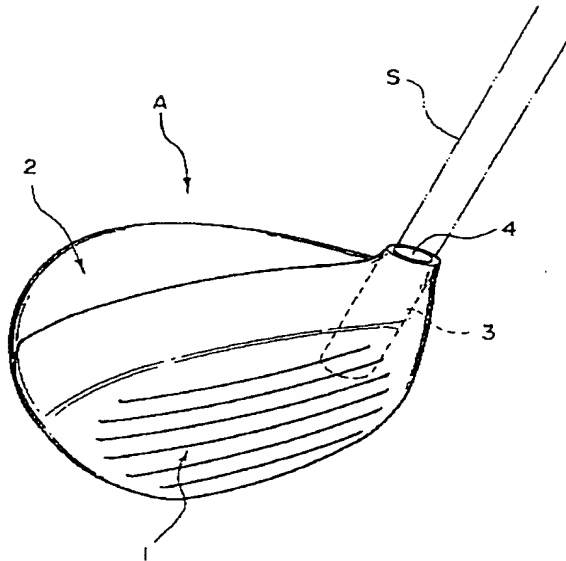
6 側面

8、15 上面

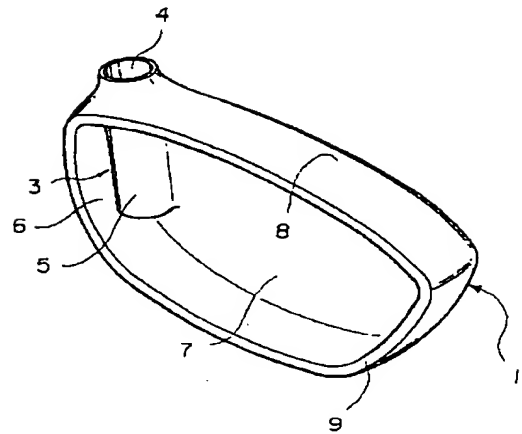
11 隆起部分

16 中空部

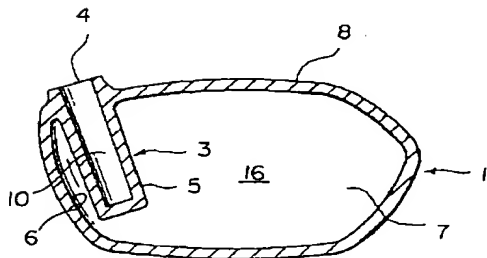
【図1】



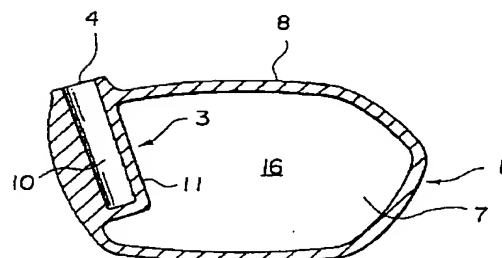
【図2】



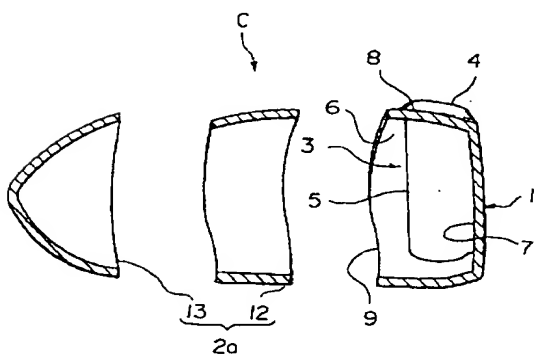
【図3】



【図4】

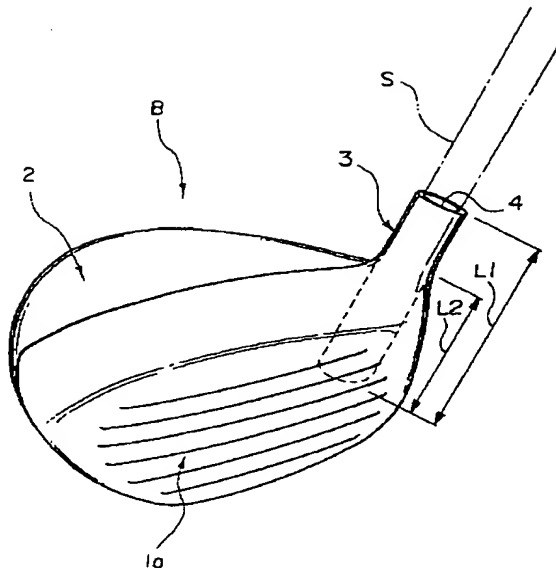


【図6】

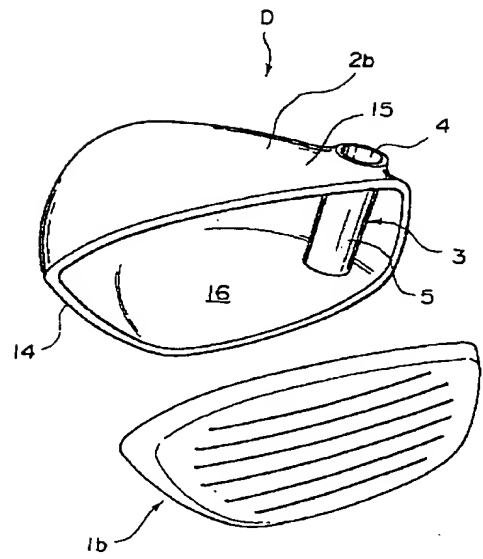




【図5】



【図7】



【図8】

